ペン操作環境を取り入れた オフィスデスク

○金川 誠（三洋電機（株）情報通信システム研究所）

Office desk with a pen-based interface

○Makoto KANAGAWA SANYO Electric Co., Ltd)

1. 目的

オフィスオートメーション（OA）の方法が人間本意の考え方に移行しつつある。

当初OAは、FA（ファクトリオートメーション）の延長であり、同じ考え方が適用されていた。オフィス業務に於ても処理を迅速かつ正確に行うことに主眼がおかれ、電話や複写機が大いに役立った。また会計処理に電子計算機を使用することで人間とは桁違いの速さと正確さが達成された。

しかし、今日、オフィスの役割、オフィスを取り巻く環境が大きく変化している。

①オフィス業務は、かつて定型的な事務処理に大きなウエイトがあった。しかし、今ではOAの普及により、その部分は機械化され、人間の高度な判断や創造性が求められるようになった。

②産業構造の変化から就労人口の半分以上がオフィスワークに従事するようになり、社会的価値観の変遷からは、執務環境の改善、労働時間短縮などがオフィスを取り巻く大きな関心事になりだした。

この様に、これからのオフィスは人間という要素を第一に考え、その能力が最大限に発揮される環境を提供する場でなくてはならない。するとオフィスにあるべきデスク、コンピュータも、そういった考えに沿った形態をとる必要がある。我々は、その一つの取り組みとして、オフィスデスクに着目し「フューチャーオフィスデスク」と称する人間本意の

オフィスデスクについて研究を進めている（通産省基盤技術促進センター融資試験研究）。

本稿では、研究の一環として試作したデスクモデルの一つの特徴であるペン操作環境について述べる。

2. 方法

人間にとってより使い易いデスクを作るために、まず現在のデスク環境の問題点を検証する必要がある。

オフィスの業務内容は、業種、職種等の違いにより様々であるが、それらの作業は表1の様な基本的な作業要素に分解できる。

表1. オフィス業務の基本的な作業要素

人間の能力に依存	創造, 判断, 表現
機械の能力に依存	伝達, 記録, 複写 蓄積, 分類, 照合 検索, 計算,

例えば、会議はメンバーの意思（創造や判断で確立したもの）が表現され、それを繰り返しフィードバックすることで合意が作られる。設計であれば、計算、創造から目的とする物を構想し、図面、文書として表現、記録して行く。

このように通常のデスクワークは、これらの作業要素がいくつか同時にかつシーケンシャルに実行され、複雑なものとなっている。これらの作業を遂行するときに様々な資源で

サポートしてくれるのがオフィスデスクである。現在の典型的なデスクが備える主な資源を以下に示す。

- ・デスク天板上の作業領域
- ・引き出し、棚等の収納場所
- ・電話、FAXなどの通信機器、ネットワーク
- ・複写機
- ・パーソナルコンピュータ、ワークステーション、ワープロ等のOA機器

OAにより機械化が進んだことで、個々の作業要素を処理する上で大きな支援となっている。電話は距離の認識を変え、コンピュータ技術は会計処理、文書作成、設計で大いに能率アップに貢献している。

しかし、大抵の業務はこれらの作業要素が同時にあるいは相前後して実行される。例えば、デスクに対してコンピュータ端末をたたきながら電話でやりとりを行い、その結果をメモに残すといった光景は、特に珍しいものではない。

作業要素が複雑に絡み合った現代のオフィス業務を能率よくサポートするためには、今のデスク環境は決して最適なものとは言えない。その典型的な例は、デスク上のコンピュータである。CRTとキーボードを正面に据えたために、机としての本来の作業エリアがなくなってしまった。すべてのオフィス業務がこのコンピュータ一台で処理できるのであれば良いが、現実はそのも行かない。

現代の複雑なオフィス業務を支援する環境として我々は机上における「紙とペン」の操作環境を再構築することを試みた。その実験的デスクの概観を図1に示す。天板上の2面のディスプレイは液晶タブレットであり、ペンによる座標検出とそれに対応した表示を行う。液晶タブレットの仕様を以下に示す。

- ・表示サイズ 216×152mm
- ・画素数 1120×780mm
- ・タブレット 感圧方式
- ・視差 1.9mm

図1 ペン操作環境をもつデスク

2面の液晶タブレットは、一つのウィンドウシステムによって管理されているいわゆるマルチディスプレイシステムであり、見かけ上一つの画面として扱うことができる。また、本デスクにはUNIXマシンが搭載され、電話、ネットワーク、記憶装置等の資源を一括管理している。

3. 結果

実際に、オフィスデスクにペン操作環境を再構築してつぎのようなことがわかった。

- ①画面は2面であるが、画素数が多い(一つの画面はWSクラスの画素数に匹敵)ため十分応用がきく。画面の書き替えが速やけれ、ページめくり、参照文献交換には不自由しない。
- ②今回のモデルは、今の技術の限界内で構築している。さらに実用的なものにするためには、液晶の視野角、タブレットの視差等オフィスデスクでの使用に合った特性改善が必要。
- ③ペンによるインタフェースは、直感的でなじみやすい。コンピュータに対する意識をOA機器の導入という形から「縁の下力持ち」的存在にしたことは、オフィス内のコンピュータアレルギー解消に寄与する。